

小学校における学生の授業補助活動を支援する Web システム開発と運用

The Development and the Management of Web Systems of Supporting the Students to Assist the Classes in Elementary school

加藤 隆弘
Takahiro KATO

松能 誠仁
Seijin MATSUNO

松原 道男
Michio MATSUBARA

1. はじめに

教員養成における学生の教育実践力の向上については、さまざまな試みが行われている。その中で、小・中学校などの協力校と連携した授業については、大学教員と学生、協力校の教員とのコミュニケーションのあり方が問題となる。一般的には、次のような問題点があげられる。

- ・大学の教員は、協力校に出向く機会が少なく学生の活動状況を十分に把握できない。
- ・協力校の教員は学生の状況を把握しやすいが、子どもの指導があるため学生の指導に費やす時間が十分に取れない。
- ・大学教員と学校教員との間に十分なコミュニケーションをとる機会や時間がない。

金沢大学・学校教育学類では、これまで学生の教育実践力の育成と地域学校への貢献という立場から、ボランティア学生による地域学校の授業補助、放課後学習の補助（以下、ティーチングアシスタント）の支援事業を行ってきた。この事業においても、これらの課題を同様に抱えていた。そこで、協力校においては、学生に活動ノートを書かせ、協力校教員と学生がコミュニケーションをとりやすいように工夫してきた。一方、大学の教員と学生のコミュニケーションについては、一ヶ月の活動報告をまとめて提出させるようにした。しかし、大学においては学生の活動の把握が一ヶ月遅れ、アドバイスの適切な時期をはずしてしまうという問題が生じた。

このような問題の解決策として、大学によっ

ては、学生のポートフォリオの活用や web ノートの活用が行われてきている。たとえば、信州大学では、Web 上に「ティーチングポートフォリオシステム」¹⁾を構築している。当システムでは、教育現場での各々の取組を、新任教師の評価指標（INSTAC スタンダード）に基づいて自己評価・蓄積させ、リフレクションを促すことを通して、教師としての力量の向上に取り組んでおり、一定の成果を上げつつある。また、教職大学院での実習・実践的研究場面での指導支援を想定したシステム開発については岡山大学²⁾や兵庫教育大学³⁾などがあげられる。ここでは、ブログ形式を活用したポートフォリオ蓄積・交流、あるいは大学教員・協力校教員・学生間の三者間でのやりとりを重視したシステムの開発に取り組むなど、それぞれに特色ある取組を進めつつある。

金沢大学においても、これらに相前後する形で 2006 年度より教員養成 GP の指定を受け、教育実習の際に用いる web 実習ノートの開発および活用を行ってきた。その運用の中で、いろいろな機能を盛り込んだものは汎用性が高いが、すべての機能が活用されるわけではなく、かえって活用しにくくなることが明らかにされている⁴⁾。

そこで、これまでのティーチングアシスタントの事業運営の課題に対して、先行研究を参考にして、この事業に特化した web ノートの開発を行うことを考えた。

2. 本研究の目的

本研究においては、ティーチングアシスタントの活動を支援できる web ノートの開発を行うとともに、web ノートへの記述内容の分析からその評価を行い、web ノートの改善点について検討することを目的とした。

3. 方法

(1)web ノート開発の視点

web ノートは、次の 3 つの機能に焦点を当て開発を行うことにした。

- ・活動を希望する学生の所属、学年、連絡先の入力を可能にし、活動の申請を行える機能をもつ。
- ・大学や協力校から学生に対する連絡が容易にとれるように連絡機能をもつ。
- ・学生が活動記録（感想や質問等を含む）を書き込める機能をもつとともに、大学教員、協力校教員からのアドバイスを書き込める機能をもつ。

(2)研究対象

金沢市内の小学校 5 校における学生アシスタントを対象とした。活動内容は、学校により異なるが、大別すると授業中の教師の補助や放課後学習の補助にまとめられる。活動期間は 2008 年 5 月から 2009 年 3 月であった。学生によっては、講義等の都合により全期間ではなく大学の前期、もしくは後期のいずれかで活動に取り組む場合もあった。参加学生の学年構成・人数は、学部 2 年生 9 人、3 年生 8 人、4 年生 10 人、大学院生 1 人、養護教諭特別科学生 6 人の計 35 人であった。

教員側では、大学教員 2 名が web ノートを通してアドバイスをを行うとともに、活動校 A 校の小学校教員 1 人が web ノートに書き込み指導を行った。

以上の学生の web ノートの書き込み内容および大学教員、活動校の教員の書き込み内容を分析対象にするとともに、web ノートを通した活動の運営状況も分析の対象とした。

(3)分析方法

次の 2 点から開発した web ノートの評価を行った。

- ・Web ノートの活用と運用の状況から、改善点について明らかにする。
- ・学生および教員の web ノートの記述内容について分析を行い、web ノートの改善点について明らかにする。

4. 開発した web ノート

(1)web ノートの概要

web ノートは、本活動における次のような一連の運営において活用した。「< >」は、web ノート以外の運営上の活動である。

<活動校への協力内容の説明>

<本活動のポスターの掲示や年度初めのオリエンテーションによる紹介>

- ・参加希望学生の個人情報の登録

- ・オリエンテーションの開発通知

<オリエンテーションの実施（活動の諸注意と活動校の決定）>

- ・学生の活動校の割り振りと個人 web サイトの開設

<活動校におけるオリエンテーション>

<活動の開始>

- ・学生による web ノートを用いた活動の報告
- ・大学教員、活動校教員による web ノートを用いた指導および連絡

(2)web ノートへの権限

web サイトのアクセス権限は、①学生レベル、②活動校レベル、③管理者（大学）レベルの 3 つのレベルがある。

学生レベルでは、自分の web サイトへの書き込みとそれに対する大学教員、活動校教員のコメントを見ることができる。また、全体の掲示板と自分の活動校の掲示板を見ることができる。

活動校の権限においては、その活動校で活動している学生の個人情報と web ノートへの閲覧およびコメントの書き込みができる。また、全体の掲示板と自校の掲示板を見ることができ

るとともに、自校掲示板への書き込みができる。

管理者の権限においては、学生全員の個人情報と web ノートへの閲覧およびコメントの書き込みができる。また、全体の掲示板と全活動校の掲示板を見ることができるとともに、書き込みができる。

(3)web ノートの内容

①登録

ボランティア活動の実施において、最も時間を要するのは、学生側と活動校側の希望する時間の調整である。このことを解消するために、活動を希望する学生は、予め所属学部、学年、氏名、メールアドレス、活動希望校、これまでの活動の経験などの個人情報とともに、活動の可能な曜日や時間を登録できるようにした。これをもとに可能な活動校に学生を配置した。図 1 は、サイトのログイン画面である。

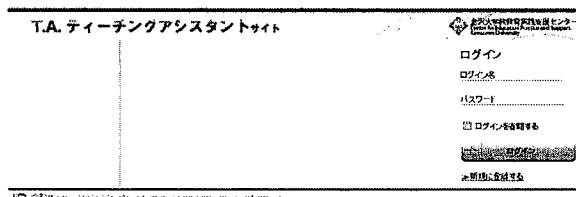


図 1 サイトのログイン画面

②連絡

各学生に対しては、登録されたメールアドレスを用いて個別に連絡をとれるが、学生全体に対する連絡は、web サイトの全体の掲示板に書き込むことにより、自動的に全学生に同内容がメールされるようにした。学生はメールで内容を確認できるが、web サイトにアクセスすると掲示板の内容が「ホーム」(図 2) のページになっており、連絡事項等を見落とすことのないようにした。このサイトの書き込みは、大学教員のみ可能とした。

各学校においても、各学校の権限による掲示板があり、そこに記入することによって、その学校で活動している学生のみに自動的にメール通知されるようにした。また、学生には、web サイトにアクセスするとホームに自分の活動校

の掲示板が示され、閲覧できるようにした。

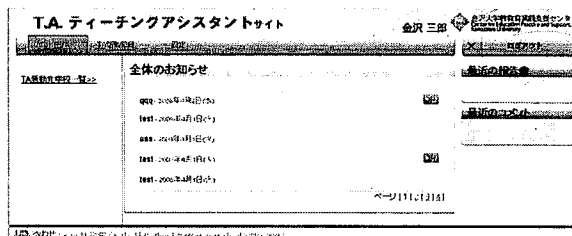


図 2 サイトのホーム画面

③活動記録

「TA 活動記録」(図 3) の画面においては、これまでの報告内容が示されるようにした。「活動記録を報告する」のクリックにより、新しい活動報告が行えるようにした。その際、活動記録については、学生に時間的負担がかかると、報告しなくなることが考えられるため、時間がかからないように考えた。そこで、図 4 に示したように活動時間、活動内容については、プルダウン形式で項目を選べるようにした。また、詳しい感想やコメントは、後からでも記入できるようにし、削除等もできるようにした。

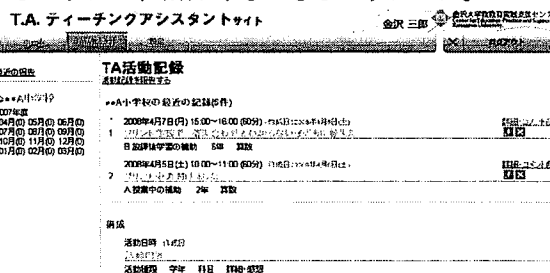


図 3 「TA 活動記録」の画面

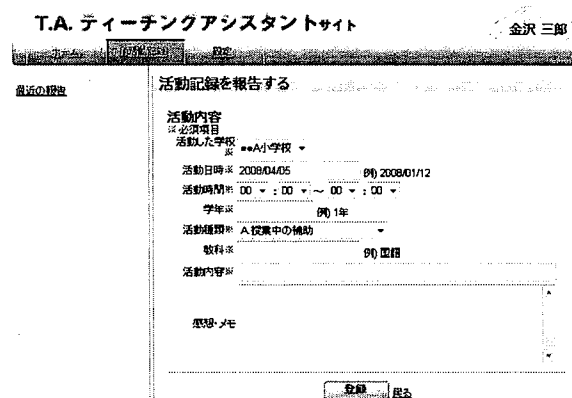


図 4 「活動報告」の画面

④コミュニケーション

図5に示したように、活動に対する学生の感想やコメントに対して、大学教員や活動校の教員がコメントを書き込めるようにした。また、そのコメントに対して学生からのコメントを書き込めるようにし、コミュニケーションを可能にした。

●●A小学校の報告

活動月日 2012年8月6日(水)

活動時間 09:00～12:33 (213分)

学年 6年

活動種類 C.学校行事等の補助

教科 理科

活動内容 1サンプルサンプルサンプルサンプルサンプル
 サンプルサンプルサンプル
 サンプルメモ サンプルサンプルサンプル

コメントを投稿

コメント欄は、このページの閲覧者全員が利用できます。

※ コメントには以下のような制限があります。

- メールアドレスは公開されません。
- 1人1回のみコメントが可能です。
- 文字数は1000文字以内です。
- 絵文字や顔文字は使用できません。
- HTMLタグは使用できません。

コメント欄に「パスワードを忘れた」をクリックすると、パスワード再入力画面が表示されます。

投稿

図5 感想、コメントの記入画面

5. 結果および考察

(1)web ノートの運用結果および考察

web ノートは、活動の簡単な報告は必須とし、やや詳しい感想やコメントなどは任意とした。期間中、活動報告のあった件数は、333 件であった。その中で、感想やコメントまで記述された件数は 280 件(84.1%)であった。そのコメントに対して、大学教員および活動校の教員がコメントした件数は、203 件であった。

今回は感想やコメントの記入は強制しなかったにもかかわらず、8割を超える記入があったことから、多くの学生にとって、Web上において「記述を伴う」ポートフォリオの蓄積を行うことにさほどの抵抗感を持っていないことが推測される。大学教員及び活動校の教員からのコメントについては、これも強制ではなかったものの、返答やアドバイスを要する書き込み、ケアを必要とするような書き込みに対しては、教員側から何らかの書き込みがなされており、概ね当初のねらいに応じた運用ができたものと考えられる。

開発・運用の初年度ではあったが、年度途中のシステム改変・改善は、混乱を避けるため極力行わないようにした。概ね、各機能は設計意図通りに機能したが、随時の改善を行えなかったことにより、却ってこのシステムの特質、特に改善を要する点が運用を通じて端的に表れることとなった。現状において改善すべきと考えられる代表的なポイントは以下の通りである。

- ・ポートフォリオの蓄積が進んでいった場合の一覧性・出力方法の確保
- ・教員側が書き込む際に学生毎に時系列を遡って記入内容を確認できる、等といった並べ替え・抽出機能

(2)web ノートのへの記述内容の分析結果および考察

web ノートへの記述内容は、さまざまであるが、全体的な傾向をつかむことによって、web ノートの評価を行い、改善点について検討することにした。学生の記述内容と教員のコメントを分けて分析を行うことにした。全体的な記述内容の傾向は、それぞれの記述内容についてテキストマイニングを行うことを考えた。その分析方法として松原による自己組織化マップ作成ソフト MSOM を用いた⁷⁾。MSOM は、Excel を用いて、関連性の高い単語どうしが近くのセルに配置されるとともに、出現頻度の高い単語

[illegible]

図6 自己組織化マップの結果（一部）

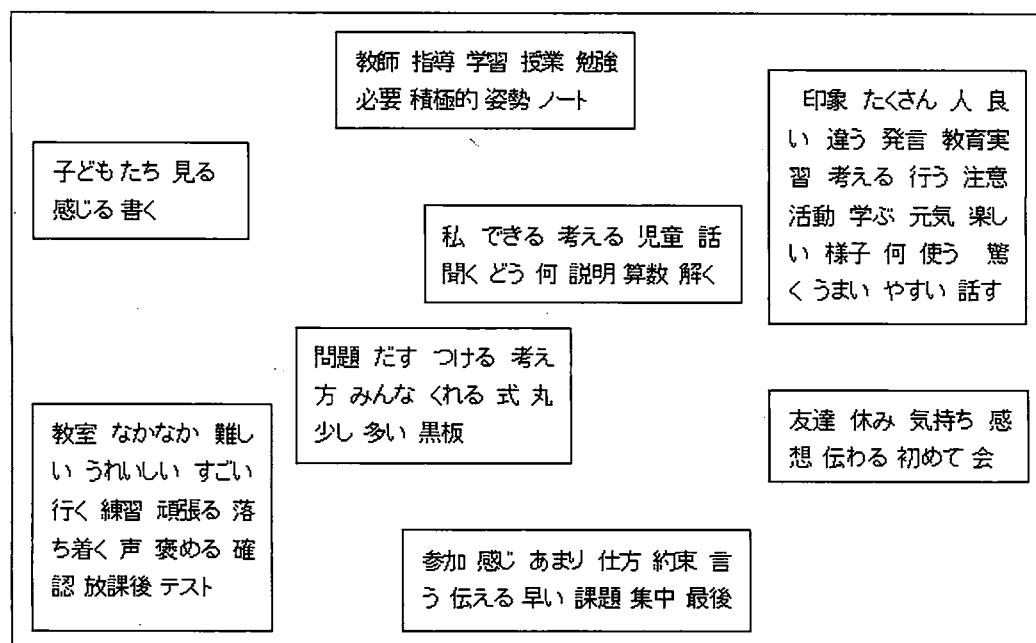


図 7 学生の記述内容の簡易マップ

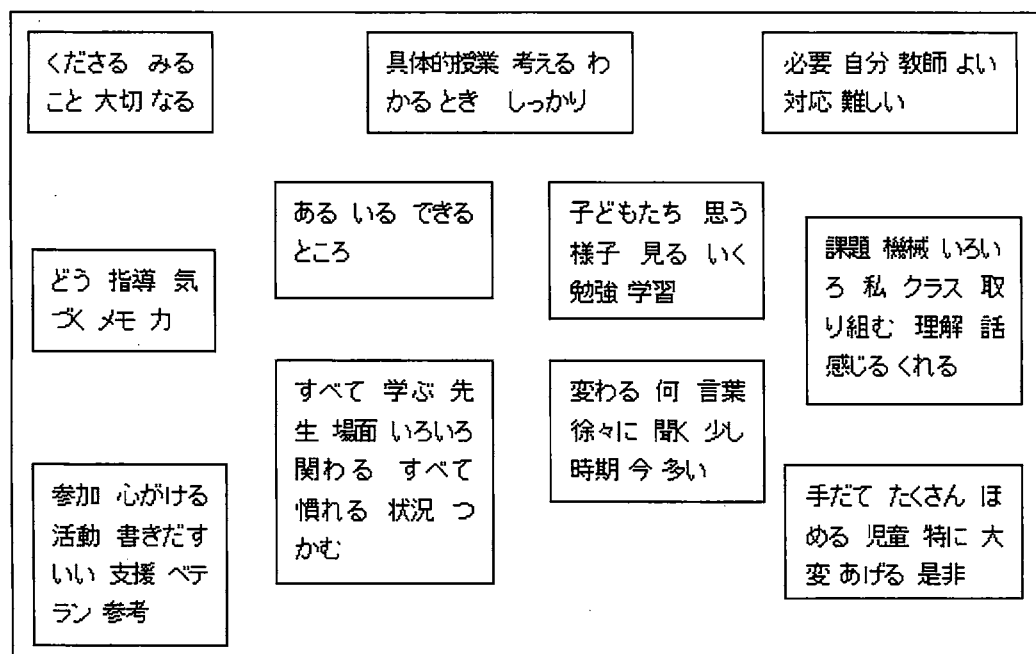


図 8 教員の記述内容の自己組織化マップ

ほど青色から黄色、赤色というようにセルの色が変化するものである。これにより学生の記述内容や教員のコメントの特徴について分析することにした。

学生の記述内容について、MSOM で分析した結果の一部を図6に示した。この結果をもとに頻度の高い単語のまとまりを簡易なマップに配置したのが図7である。同じ枠で囲まれた単語および近くの枠の単語の関連が大きいと考えられる。教師のコメントについても同様なマップを作成したものが図8である。

図7の学生の記述内容については、次のような特徴がみられる。

- ・図7の中央、自分がどう児童の話聞き、考えて説明するかといった補助活動。図7のその上、教師の指導や姿勢、図7のその下、子どもの問題解決。
- ・図7の左上、子どもたちを観察、図7左下、子どもたちへの接し方とその感想。
- ・図7右と右下、教室全体や活動全体の感想や姿勢。

以上のように、学生は自分のとるべき補助活動について、教師の姿勢や課題から考慮するといった記述を中心に、子どもの観察や接し方とその感想、活動全体の感想といった記述の特徴がみられる。

図8より、教員の記述内容については、次のような特徴がみられる。

- ・図8の中央、状況や場面全体の把握と子どもの様子や変化の把握。
- ・図8左上と中央上、授業をしっかり見て考えるといった姿勢。
- ・図8左中央と左下、教師の指導についてのメモや参考。
- ・図8の右、課題やクラスの理解、児童への対応の仕方。

以上のように、子どもの把握を中心に、教師の指導の仕方の観察から、対応の仕方についてのアドバイスが記述されている。

学生および教師の記述内容から、学生は、自

分の行動について教師の姿勢や子どもの状況の把握と活動全体の感想を記述し、教員は、子どもの把握や教師から学ぶ姿勢、子どもの接し方についての記述を行っている。このことから、webノートが学生のポートフォリオ的な活用を促し、教員のアドバイスがwebノートを通して行われるといった運用がうまく行われていると考えられる。

6. まとめ

本研究においては、ティーチングアシスタントの活動を支援できるwebノートの開発とともに、その評価から改善点について検討することを目的とした。

本研究では、授業補助や放課後学習に特化したwebサイトにすることにより、自主的な活用にもかかわらず、webノートへの書き込みの頻度は高いものであったと思われる。また、webノートへの記述内容からは、学生のポートフォリオ的な活用が行われ、教員からのアドバイス等についても、適切に機能していると考えられた。さらに、この機能を高めるためには、記述内容の少ない学生に対して、記述の観点や記入例などを示していくことが考えられた。

webサイトの改善点としては、記入内容の一覧や出力などの工夫、各学生の時系列にそった内容表示の工夫等があげられた。これらについては、今後、修正可能であり、改善を行うことによって、さらにティーチングアシスタントを支援する効果的なwebサイトになるものと思われる。

なお、本論文における研究分担は、次の通りである。本論文の全体構成と課題設定、研究方法、webノートのフレームワーク設計、およびwebノート運用の結果考察は、加藤が行った。本論文におけるwebノートのシステム開発は松能が行った。本論文のwebノートのフレームワーク設計、および自己組織化マップによる分析と考察は松原が行った。

参考文献

- 1) 谷塚光典・東原義訓：「臨床経験科目による教員養成初期段階の学生の成長と課題意識－ティーチングポートフォリオの分析から－」、日本教育工学会講演論文集 23, p213-214, 2007
- 2) 稲田佳彦ほか：「教職大学院専用遠隔教育研究指導システムの開発と試用結果の考察」、日本教育工学会講演論文集 24, p251-252, 2008
- 3) 永田智子ほか：「教職大学院用ポートフォリオ・システムの開発」、日本教育工学会講演論文集 24, p477-478, 2008
- 4) 加藤隆弘・中川一史・松能誠仁ほか：「Web教育実習ノートシステムの運用・評価」、日本教育工学会研究報告 JSET08-04, p95-102, 2008
- 5) 松原道男：「自己組織化マップを用いた理科授業分析(2)－中学校「力と圧力」の発話記録とワークシートの分析を例にして－」、日本理科教育学会全国大会発表論文集第 6 号, p301, 2008